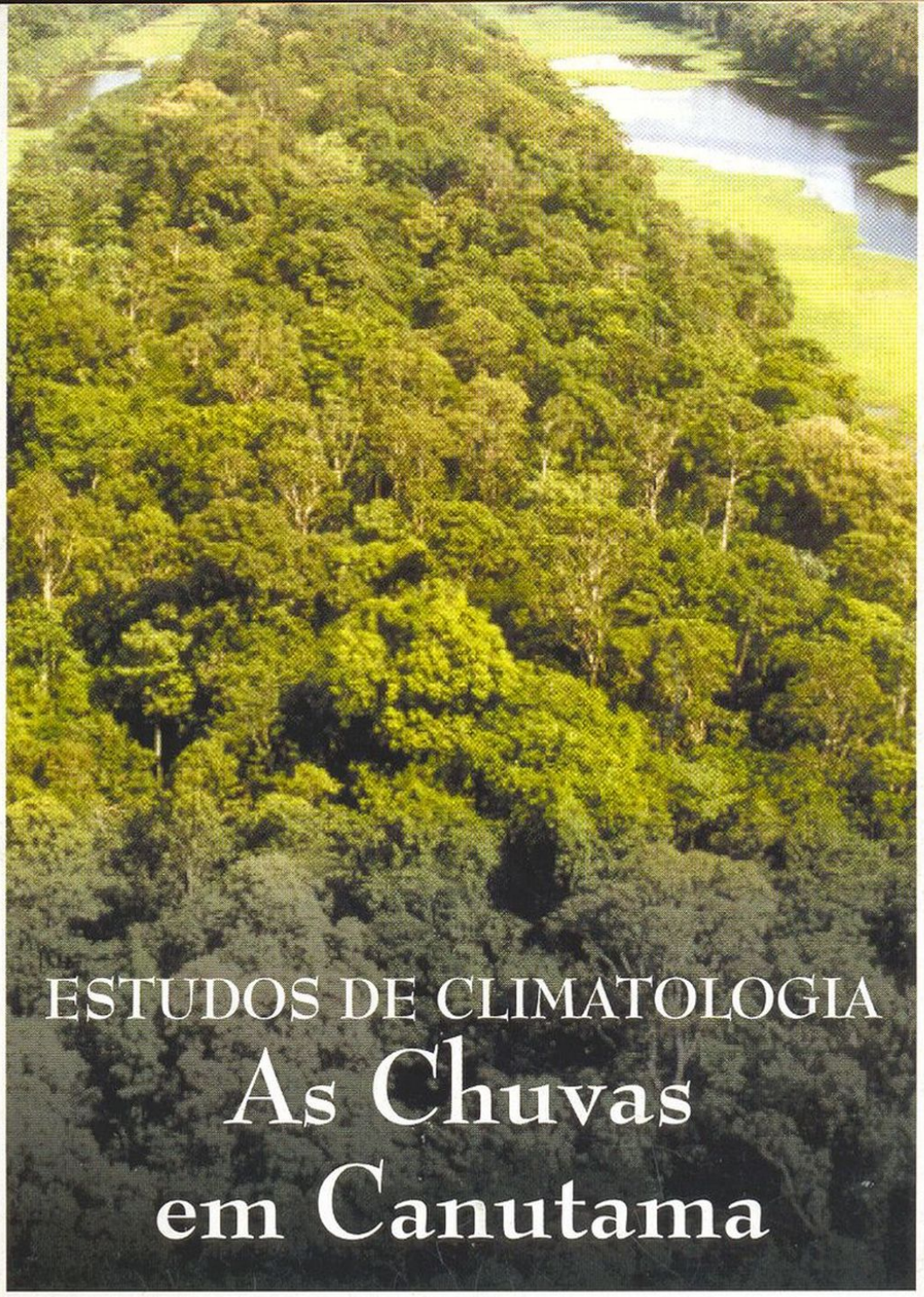


Coleção Documentos da Amazônia Nº 32

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA
As Chuvas em Canutama

Fac-similado

José Abranches de Moura

Edições Governo do Amazonas

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA

As Chuvas em Canutama

(Amazonas)

(Fac-similado)

Coleção
Documentos
da Amazônia
N. 32

GOVERNO DO
AMAZONAS

Governador do Amazonas
Amazonino Armando Mendes

Vice-Governador do Amazonas
Samuel Assayag Hanan

Secretário de Estado da Cultura, Turismo e Desporto
Robério dos Santos Pereira Braga

Secretária Executiva de Estado da Cultura, Turismo e Desporto
Vânia Maria Cyrino Barbosa

Secretária Executiva Adjunta
Inês Lima Daou

Assessor de Edições
Antônio Auzier Ramos

Associação dos Amigos da Cultura
Saul Benchimol
Presidente

Alberto Paixão Gonçalves
Diretor Executivo

SEC
Secretaria de Estado da
Cultura, Turismo e Desporto

Av Sete de Setembro, 1546 - anexo ao Centro Cultural Palácio Rio Negro
69005-141 Manaus - Am - Brasil Tels (92) 633 2850 / 633 3041 / 633 1357 - Fax (92) 233 9973
e-mail sec@visitamazonas.com.br - www.visitamazonas.com.br

José Abranches de Moura

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA

As Chuvas em Canutama

(Amazonas)

(Fac-similado)

Coleção
Documentos
da Amazônia
N. 32

Edições Governo do Estado

Manaus - 2001

Copyright 2001 Governo do Estado do Amazonas
Secretaria de Estado da Cultura, Turismo e Desporto

Acompanhamento Editorial: Editora da Universidade do Amazonas - EDUA

Editoração Eletrônica: Lídia Santos da Silva

Capa: Lídia Santos da Silva

Moura, José Abranches de
Estudos de Climatologia: As chuvas em Canutama (Amazonas) / José Abranches de Moura (fac-similado). Manaus: Edições Governo do Estado do Amazonas / Secretaria de Estado da Cultura, Turismo e Desporto, 2001.
14p.: 21 cm. (Coleção Documentos da Amazônia, n. 32)

1. Amazônia - História I. Título

CDD 981.2 CDU 981(811.31)

O que estamos conseguindo realizar nas atividades culturais de modo geral não tem paralelo no governo. No campo editorial já superamos todas as marcas, dando oportunidade aos novos escritores, reeditando clássicos da Amazônia, reanimando autores que, de há muito, não manifestavam interesse em retornar às lides literárias, gerando emprego na indústria editorial, renda e permitindo, o que é mais importante, que as prateleiras das livrarias e bibliotecas sejam permanentemente renovadas de autores com vinculações com a nossa terra.

E ainda há muito para realizar. E vamos persistir neste trabalho de ideal e preparação do futuro.

Amazonino Armando Mendes
Governador do Estado do Amazonas

Apresentação

O interesse pelos estudos de climatologia na Amazônia vem de longe. Hermenegildo de Campos cuidou com requintes da matéria. Este trabalho, agora reeditado pelas Edições Governo do Estado na coleção Documentos da Amazônia trata da climatologia no Município de Canutama, no Estado do Amazonas, rio Purus, com base em registros consolidados em 1914, por observatório cientifico que foi instalado naquele município.

Foram dados coletados no período de 1909 a 1913, por todo o correr dos anos, diretamente, comparados com as chamadas idade da lua e idade de chuva.

O autor era membro da Sociedade de Astronomia da França e do Instituto Histórico e Geográfico do Maranhão, estado para o qual se retirou anos depois, levando o seu próprio observatório meteoreológico.

A edição original foi feita em Belém do Pará, na Empresa Gráfica da Amazônia, em 1932, e foi recolhido na minha biblioteca pessoal para compor esta coleção, exatamente porque trata-se de estudo inédito sobre a matéria e pode servir de referência a trabalhos que possam ser executados pelos pesquisadores do nosso tempo, cumprindo assim o principal objetivo deste conjunto de obras sobre a Amazônia.

Robério Braga

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA

As Chuvas em Canutama

(AMAZONAS)

PELO ENGENHEIRO CIVIL

José Abranches de Moura

DA SOCIETÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE E DO INSTITUTO HISTORICO E GEOGRAPHICO MARANHENSE.

BELEM - PARÁ
Empreza Graphica Amazonia
1932

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA

As Chuvas em Canutama

(AMAZONAS)

PELO ENGENHEIRO CIVIL

José Abranches de Moura

DA SOCIETÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE E DO INSTITUTO HISTORICO E GEOGRAPHICO MARANHENSE.

BELEM - PARÁ
Empreza Graphica Amazonia
1932

NOTA PRELIMINAR

Este estudo, feito em 1914, só agora, depois de uma minuciosa revisão, póde ser publicado.

Diversos motivos, extranhos todos á minha vontade, concorreram para tão prolongada demora.

Quiz amplial-o até 1916, quando retirei-me de Canutama e transferi o meu Observatorio para S. Luiz, mas o archivo que de lá trouxe, foi victima do terrivel *annobium*, de modo que foi completamente impossivel estender mais o estudo. Contudo, em algumas notas que ainda pude encontrar, notei, depois de estudal-as, que pouco ou quazi nada alterariam os resultados obtidos com a obsservações feitas até 1913, que tinha considerado.

Janeiro, 1931

J. Abranches

ESTUDOS DE CLIMATOLOGIA

As Chuvas em Canutama

Desejoso de saber se há alguma lei que regule nesta região a distribuição das chuvas, extrahi dos meus registros de observações os dados que se referem áquelle elemento metereorológico.

A serie que posso considerar é a que vai de 1909 a 1913, isto é, cinco annos consecutivos e completos.

Antes dessas, tenho outras observações, mas que não constituem serie, e foram feitas em lugares differentes, de modo que não se prestam á um estudo de conjuncto.

De 1909 para cá, as observações apresentam regularidade e uniformidade e portanto, apenas estudaremos esse periodo de cinco annos.

O quadro abaixo dá a quantidade d'agua cahida nos diversos annos, por mezes, e o total de cada anno.

MEZES	1909	1910	1911	1912	1913
Janeiro	397.3	402.6	357.4	146.7	141.4
Fevereiro	353.8	381.5	244.3	191.1	188.1
Março	321.7	347.1	353.8	319.8	296.3
Abril	439.8	425.8	367.4	354.5	337.4
Maio	164.8	208.3	147.9	75.7	72.3
Junho	8.5	49.6	35.9	82.1	142.6
Julho	2.7	66.4	31.8	27.7	61.6
Agosto	19.8	17.4	61.4	83.2	184.4
Setembro	84.0	10.7	65.3	74.6	137.7
Outubro	145.0	145.8	157.9	163.5	166.8
Novembro	82.5	127.6	260.7	242.8	196.6
Dezembro	293.5	162.5	140.0	151.4	166.6
	2313.4	2345.3	2224.0	1919.1	2091.8

Por elle vê-se que o mez de abril é o mais chuvoso do anno e o de julho o menos, excepção feita em 1910, em que setembro foi o que apresentou menor precipitação aquosa.

Esse quadro, ou antes, o Diagramma I, que é a sua traducção graphica, nos mostra que o maximum de chuva tem vindo diminuindo desde 1909, ao passo que o minimum tende a augmentar, como tornam bem patentes as linhas pontuadas do Diagramma.

DIAGRAMMA I

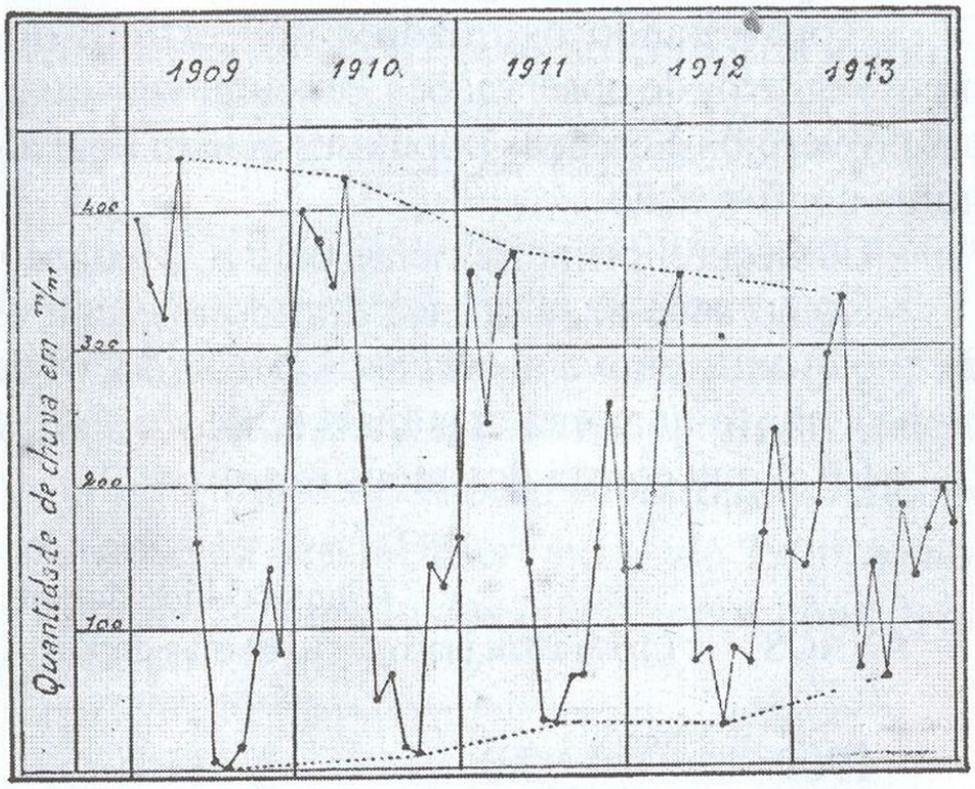
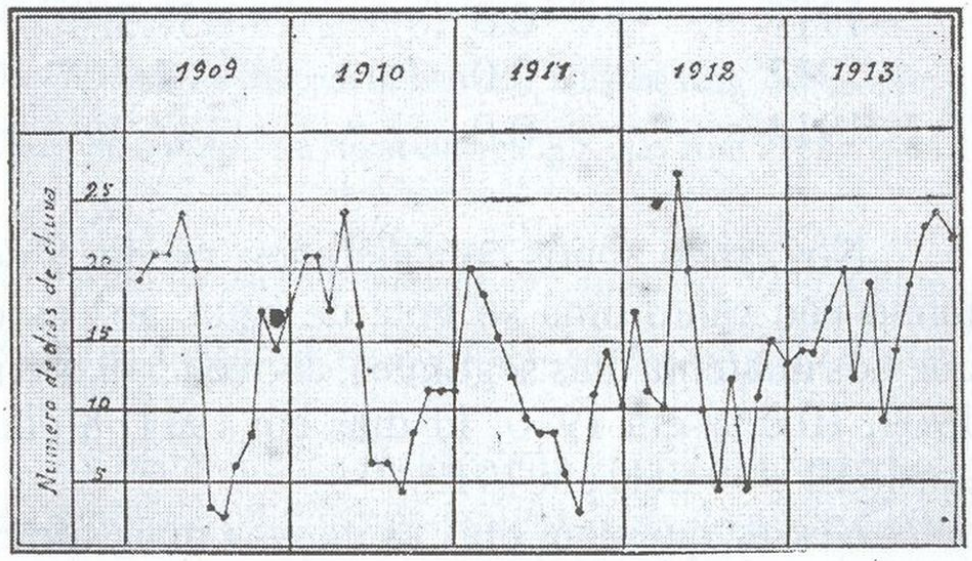


DIAGRAMMA II



Se nota-se isso na quantidade de agua cahida, não se encontra regularidade mais alguma examinando-se o numero de dias de chuva em cada mez,

como se póde ver do Diagramma II.

Aproveitando os quadros que extrahi dos meus registros de observações, procurei ver se certos proverbios e crenças populares acham aqui alguma confirmação.

Começarei primeiramente pelo S. Medardo.

Como sabe-se, é crença em muitos lugares de que quando chove no dia de S. Medardo, (8 de junho), chove quarenta dias mais tarde.

Eis o que consta dos meus registros:

ANNOS	Chuva a 8 de junho	Chuva cahida durante os 40 dias depois
1909	0.0	11.2
1910	0.0	74.3
1911	0.0	57.3
1912	0.0	62.7
1913	0.0	143.9

Nos cinco annos considerados, no dia 8 de junho não cahio uma só gota de agua, ao passo que nos quarenta dias seguintes, choveu 5 dias em 1909, 10 dias em 1910, 11 dias em 1911, 8 dias em 1912 e 19 dias em 1913.

Nesses quarenta dias as chuvas mais fortes foram:

Em 1909 ... 7.2 m/m no dia 20 de junho

Em 1910 ... 28,5 m/m no dia 4 de julho

Em 1911 ... 18,4 m/m no dia 19 de junho
Em 1912 ... 27,2 m/m no dia 19 de junho
Em 1913 ... 32,0 m/m no dia 16 de junho

Existe tambem convicção quazi geral de que a Lua tem grande influencia sobre as chuvas.

Sujeitando os dados de que disponho a um estudo identico ao feito pelo Dr. Morize, Director do Observatorio do Rio de Janeiro, e publicado no Annuario desse Observatorio de 1900, temos o seguinte, resultado dos cinco annos considerados:

Da Nova para o Crescente choveu 199 dias com 2495,5 m/m
Do Crescente para a Cheia choveu 198 dias com 2784,7 m/m
Da Cheia para o Minguante choveu 215 dias com 2884,6 m/m
Do Minguante para a Nova choveu 208 dias com 2728,8 m/m

ou

No periodo crescente choveu 397 dias com 5280,2 m/m
No periodo decrescente choveu 423 dias com 5613,4 m/m

Destes dados resulta que em Canutama chove mais no periodo decrescente da Lua do que no crescente, e que o maior numero de dias de chuva se manifesta da Luz Cheia para o Minguante, differentemente do que se dá no Rio de Janeiro, como se vê do estudo a que acima me referi.

Estudando agora a queda da chuva nos differentes dias da lunação, ou da idade da Lua, temos o seguinte:

IDADE DA LUA	DIAS DE CHUVA	IDADE DA LUA	DIAS DE CHUVA	IDADE DA LUA	DIAS DE CHUVA
1	21	11	28	21	25
2	27	12	27	22	33
3	24	13	29	23	29
4	32	14	14	24	31
5	25	15	29	25	31
6	26	16	20	26	30
7	33	17	22	27	28
8	25	18	29	28	27
9	29	19	31	29	29
10	28	20	34	30	25

A quantidade de dias que apparece no dia 30 de cada mez lunar não é a que realmente consta nos registos de observações.

Tendo havido no espaço considerado 32 lunações com 30 dias e 30 com 29 dias, o que dá 62 dias 29 e apenas 32 dias 30, foi preciso, para poder-se fazer a comparação, multiplicar o numero de dias que choveu na data 30 lunar, por 1.9375, que é a relação que guardam entre si os numeros 32 e 62.

No Diagramma III vê-se bem a irregularidade que há na chuva nos diversos dias da lunação, ou da idade da Lua.

Mas, como fez o Dr. Morize, póde-se attenuar aquella curva, tomando para o numero de dias, não o que realmente pertence ao dia considerado, mas a media entre esse dia e os que o precede e segue.

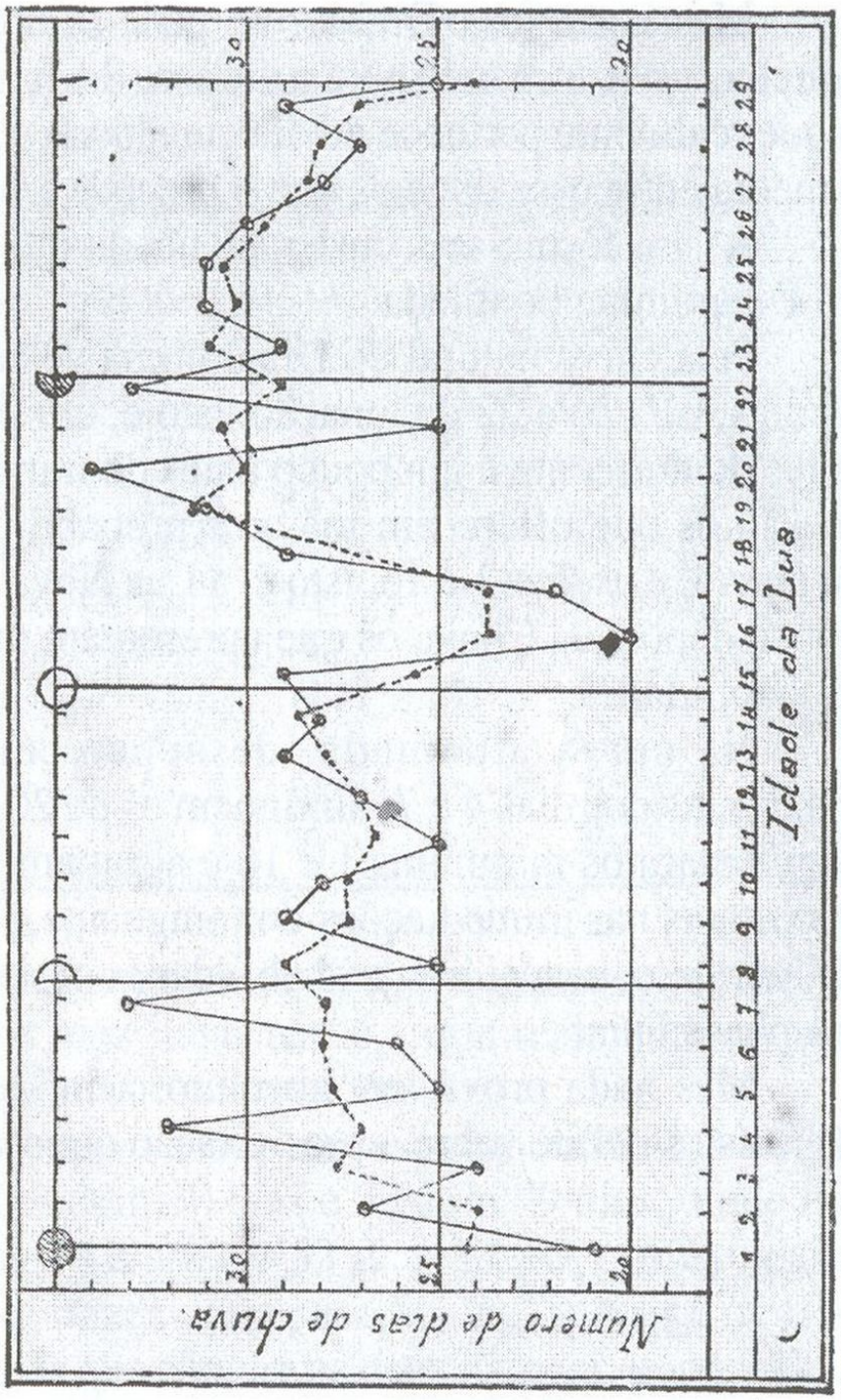
Assim fórma-se a curva attenuada que vem no Diagramma pontuada.

Pela curva natural do Diagramma vê-se que os dias 4, 7, 20 e 22 da lunação, isto é, um pouco antes do crescente e um pouco antes do minguante, são os que offerecem maiores probabilidades de chuva, e os dias 1 e 16, isto é, a Lua Nova e um pouco depois da Cheia, os que apresentam menos probabilidades.

Na curva attenuada, desapparecem os maximuns dos dias 4 e 7, diminuem os de 20 e 22, augmentam os minimuns 1 e 16 e agrupam-se os maximuns nas immediações do minguante, ficando, portanto, as maióres probabilidades nesta ultima phase lunar.

Mas nada prova, em absoluto, a influencia do nosso satellite sobre a precipitação aquosa.

DIAGRAMMA III



Havendo pessôas que attribuem á influencia da chuva a maior ou menor enchente do Rio Purús, procurei ver a quantidade de agua cahida nos mezes que podiam influir sobre a enchente; assim sommei a cahida de agosto de um anno

á abril do anno seguinte, e obtive o seguinte resultado:

1909-1910	2181.8 m/m
1910-1911	1786.9 m/m
1911-1912	1703,6 m/m
1912-1913	1678.7 m/m

Assim fiz porque o Rio Purús começa geralmente a encher em novembro e a vazar em abril, havendo, porém, annos em que a enchente ou a vazante se manifestam mais cedo ou mais tarde.

Ora, as enchentes correspondentes aos primeiro e segundo periodos acima foram regulares, a do terceiro muito pequena e a do quarto excessivamente grande e demorada, tendo as ruas da Villa ficado dos mezes debaixo d'agua.

No entanto, dos quatro periodos, o ultimo foi o em que menos choveu.

Vê-se, pois, que as chuvas, notadamente as que cahem na região, nenhuma influencia tem sobre o volume da agua do rio. O que indubitavelmente indica maior ou menor enchente é o phenomeno da *Friagrem*.

Estudei-o desde 1904 até 1916, quando retirei-me dessa localidade, e cheguei, depois de estudos minuciosos a formular a seguinte lei: — A ENCHENTE DO RIO ESTÁ NA RAZÃO DIRECTA DA INTENSIDADE DA FRIAGEM E DA SUA DURAÇÃO.

Desde que observei o phenomeno nunca ella me falhou.

Os detalhes desse estudo acham-se em um trabalho ultimamente publicado. (Estudos de Climatologia — A FRIAGEM)

OBSERVATORIO ORION, Janeiro, 1931

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Comunicado

As imagens, textos e obras disponibilizadas pelo Centro de Documentação e Memória da Amazônia estão na maioria em domínio público ou possuem termo de cessão para publicação da versão digitais produzida pela Secretaria de Cultura.

Se porventura, você identificar alguma obra que não esteja de acordo com a Lei de Direitos Autorais (lei 9.610/98), entre em contato conosco para que possamos identificar e proceder com regularização.

O objetivo da Biblioteca da Amazônia na disponibilização das versões digitais é a preservação da memória e difusão da cultura do Amazonas e região norte do Brasil, sem prejudicar os direitos patrimoniais do autor, herdeiros ou quem possuir o direito de uso.

O uso destes documentos digitais, digitalizados ou nascidos digitais são apenas para fins pessoais (privado), sendo vetada a sua venda, edição ou cópia não autorizada.

Lembramos, que esses materiais podem ser encontrados nos acervos do Sistema de Bibliotecas Públicas da Secretaria de Cultura e Economia Criativa e seus parceiros.

ACERVOS DIGITAIS

https://beacons.ai/cdmam_sec

FALE CONOSCO

(92) 3090-6804
cdmam@cultura.am.gov.br
acervodigitalsec@gmail.com

Secretaria de Cultura e Economia Criativa

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO E MEMÓRIA DA AMAZÔNIA - CDMAM

CENTRO CULTURAL DOS POVOS DA AMAZÔNIA